

(19) 日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2004-144303  
(P2004-144303A)

(43) 公開日 平成16年5月20日 (2004.5.20)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
F 16 F 15/08  
B 60 K 5/12F 1  
F 16 F 15/08  
B 60 K 5/12T  
F  
3 D 0 3 5  
3 J 0 4 8

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2003-359161 (P2003-359161)  
 (22) 出願日 平成15年10月20日 (2003.10.20)  
 (31) 優先権主張番号 0213108  
 (32) 優先日 平成14年10月21日 (2002.10.21)  
 (33) 優先権主張国 フランス (FR)

(71) 出願人 591020146  
 ユチンソン  
 HUTCHINSON  
 フランス国 75384 パリ セー  
 08 リュウ バルザック 2  
 (74) 代理人 100123788  
 弁理士 宮崎 昭夫  
 (74) 代理人 100088328  
 弁理士 金田 輝之  
 (74) 代理人 100106297  
 弁理士 伊藤 克博  
 (74) 代理人 100106138  
 弁理士 石橋 政幸

最終頁に続く

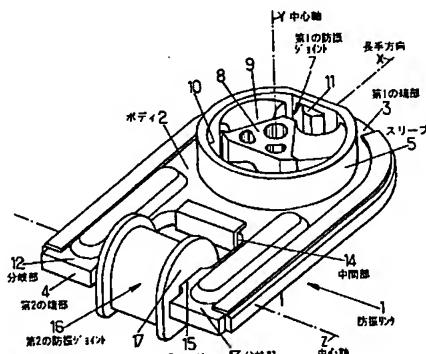
(54) 【発明の名称】防振リンク

## (57) 【要約】

【課題】製造動作および使用される材料の品質に伴うコストが特に小さく、良好な強度を有する防振リンクを提案する。

【解決手段】2つの部品を分離する防振リンク1は、スリーブ5を備えた第1の端部3と、第2の端部4との間を長手方向Xに延びる剛性のあるボディ2と、スリーブ5内に配置され、かつボディの長手方向Xに直交する中心軸Yを有する第1の防振ジョイント7と、第2の端部4上に配置され、かつ第1の防振ジョイント7の中心軸Yと長手方向Xの両方に直交する中心軸Zを有する第2の防振ジョイント16を有する。ボディ2の第2の端部4が、ボディ2の中間部分14から、スリーブ5から遠ざかる方向に長手方向Xに沿って延び、かつ第2の防振ジョイント16の中心軸Zに沿って延びるブリッジ15によって互いに接続された2つの分岐部12、13を有し、第2の防振ジョイント16はブリッジ15の周りに配置されている。

【選択図】図1



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

2つの部品を分離する防振リンクであって、スリープ(5)を備えた第1の端部(3)と、第2の端部(4)との間を長手方向(X)に延びる剛性のあるボディ(2)と、前記スリープ(5)内に配置され、かつ前記ボディの前記長手方向(X)に直交する中心軸(Y)を有する第1の防振ジョイント(7)と、前記第2の端部上に配置され、かつ前記第1の防振ジョイントの中心軸(Y)と前記長手方向(X)の両方に直交する中心軸(Z)を有する第2の防振ジョイント(16)を有する防振リンクにおいて、

前記ボディ(2)の第2の端部(4)が、前記ボディの中間部分(14)から、前記スリープ(5)から遠ざかる方向に前記長手方向(X)に沿って延び、かつ前記第2の防振ジョイントの前記中心軸(Z)に沿って延びるブリッジ(15)によって互いに接続された2つの分岐部(12、13)を有し、前記第2の防振ジョイント(16)は前記ブリッジの周りに配置されていることを特徴とする防振リンク。

10

## 【請求項 2】

前記第2の防振ジョイント(16)は前記ブリッジの上に、過剰に成型されたエラストマー ボディ(17)を含む、請求項1に記載の防振リンク。

## 【請求項 3】

前記ブリッジ(15)は、2つの端部領域(19)の間に中央領域(18)を有し、前記中央領域は前記両端部領域の断面よりも大きい断面を有し、前記第2の防振ジョイント(16)は前記中央領域を囲んでいる、請求項1または2に記載の防振リンク。

20

## 【請求項 4】

前記ブリッジ(15)は前記ボディ(2)の前記中間部分(14)から距離dの位置に位置しており、前記距離dは前記第2の防振ジョイント(16)と前記中間部分(14)の間に空き空間を残すような距離である、請求項1から3のいずれか1項に記載の防振リンク。

## 【請求項 5】

前記第2の防振ジョイント(16)は、分離される前記2つの部品の一方にしっかりと取付けられたフォーク(20)の凹部と、前記フォークの両端部(21a、21b)上に取り外し可能にしっかりと取り付けられたカバー(22)の間に拘束されたままにされるのに適した、その中心軸(Z)の周りの断面を有するエラストマー ボディ(17)を含む、請求項1から4のいずれか1項に記載の防振リンク。

30

## 【請求項 6】

前記第2の防振ジョイント(16)の断面がD字型の外形を有している、請求項5に記載の防振リンク。

## 【請求項 7】

前記ボディ(2)は少なくとも1つのシートメタルのプレート(24a、24b)で構成され、各プレートは、前記分岐部(12、13)の少なくとも一部と、前記リンクの前記ボディのブリッジ(15)の少なくとも一部を一緒に形成する2つの分岐部(12a、13a；12b、13b)とブリッジ(15a；15b)を有する、請求項1から6のいずれか1項に記載の防振リンク。

40

## 【請求項 8】

前記ボディ(2)の第1の端部(3)における前記スリープ(5)は前記シートの中間面に直交し、前記ボディ(2)の第2の端部(4)におけるブリッジ(15)は前記シートの前記中間面にある、請求項7に記載の防振リンク。

## 【請求項 9】

前記ボディは2つのシートメタルのプレート(24a、24b)を有し、各プレートは、実質的に平坦である第1の表面と、前記プレートの第2の表面(26a；26b)から垂直に延びるスリープ(5a；5b)を有する第1の端部と、ブリッジ(15a；15b)によつて互いに接続された2つの分岐部(12a、13a；12b、13b)を有する第2の端部を有し、前記両プレートの前記平坦な両第1の表面は互いに当たるように配置され、前記両プレート(24a、24b)は前記ボディ(2)を形成するために一緒に接合されている、

50

請求項 7 または 8 に記載の防振リンク。

【請求項 10】

前記 2 つのプレート(24a; 24b)の少なくとも 1 つは、前記プレートの前記ブリッジ(15a; 15b)の中央領域から一体的に延び、前記ブリッジの上に、前記プレートの第 2 の表面(26a; 26b)に当たるように折られた少なくとも 1 つの舌状部(29a; 29b)を含む、請求項 9 に記載の防振リンク。

【請求項 11】

前記 2 つのプレート(24a; 24b)の少なくとも 1 つは、前記プレートの両分岐部(12a, 13a; 12b, 13b)に沿って延び、前記プレートの第 2 の表面(26a; 26b)から突き出した隆起部(28a, 29a; 28b, 29b)を含む、請求項 9 または 10 10 に記載の防振リンク。

【請求項 12】

前記 2 つのプレートの少なくとも 1 つ(24a)が、前記プレートの両縁と一体で、隣接するプレート(24b)の第 2 の表面(26b)の上に折られた舌状部(30, 31)を有している、請求項 9 から 11 のいずれか 1 項に記載の防振リンク。

【請求項 13】

前記ボディ(2)がエラストマーで完全に、過剰に成型されている、請求項 1 から 12 のいずれか 1 項に記載の防振リンク。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、特に自動車産業において使用されるような、たとえばエンジンユニットからトルクを取り出す防振リンクに関する。

【0002】

特に、本発明は、スリーブを備えた第 1 の端部と、第 2 の端部との間を長手方向に延びる剛性のあるボディと、スリーブ内に配置され、かつボディの長手方向に直交する中心軸を有する第 1 の防振ジョイントと、第 2 の端部上に配置され、かつ第 1 の防振ジョイントの中心軸と長手方向の両方に直交する中心軸を有する第 2 の防振ジョイントを有する防振リンクに関する。

【背景技術】

30

【0003】

防振ジョイントが互いに直交する軸を有するこの種のリンクのボディは通常、鋳造によって得られる金属部品によって構成されている。このような部品は比較的高価であるので、リンクボディを捩れたまたは折られた金属プレートで作る試みがなされてきた。

【0004】

たとえば、特許文献 1 は、シートメタルで作られ、2 つの防振ジョイントが挿入される 2 つのスリーブを含み、各防振ジョイントが、エラストマー ボディを介して外側リングにしっかりと取り付けられ、スチールで作られた中心の鉄片(armature)で構成されるリンクを記載している。第 1 のスリーブはシートメタルから比較的平坦な第 1 の端部に作られ、第 2 のスリーブは互いに対しても折られてリンクのボディの第 2 の端部を形成している 2 つの横タブから作られている。両防振ジョイントは、力によってスリーブ内に係合しているその外側リングによってリンクのボディ内に取り付けられている。

【特許文献 1】フランス特許出願公開 F R - A - 2 794 502

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

この種のリンクはプレス加工、折り、力嵌め組立の各動作を必要とし、したがって依然として高価である。

【0006】

本発明の目的は、製造動作および使用される材料の品質に伴うコストが特に小さく、そ 50

れにもかかわらず良好な強度を有する防振リンクを提案することによって従来技術の上記の欠点を軽減することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

このために、本発明によれば、当該種類のリンクは、ボディの第2の端部が、ボディの中間部分から、スリープから遠ざかる方向に長手方向に沿って延び、かつ第2の防振ジョイントの中心軸に沿って延びるブリッジによって互いに接続された2つの分岐部を有し、第2の防振ジョイントはブリッジの周りに配置されていることを特徴としている。

【0008】

これらの方策によって、リンクのボディを簡潔に、かつ低コストで作ることができる。 10

【0009】

さらに、第2のジョイントの製造コストは著しく下がる。第2のジョイントの中心鉄片はリンクのボディのブリッジによって形成される。また、このジョイントは力嵌めで組み立てられないので、外側リングを必要としない。

【0010】

本発明の好適な実施態様では、以下の方策の1つまたは2つ以上を用いることができる

。 【0011】

第2の防振ジョイントはブリッジの上に、過剰に成型されたエラストマー・ボディを含む 20

。 【0012】

ブリッジは、2つの端部領域の間に中央領域を有し、中央領域は両端部領域の断面よりも大きい断面を有し、第2の防振ジョイントは中央領域を囲んでいる。

【0013】

ブリッジはボディの中間部分から距離dの位置に位置しており、距離dは第2の防振ジョイントと中間部分の間に空き空間を残すような距離である。

【0014】

第2の防振ジョイントは、分離される2つの部品の一方にしっかりと取付けられたフォークの凹部と、フォークの両端部上に取り外し可能にしっかりと取り付けられたカバーの間に拘束されたままにされるのに適した、その中心軸の周りの断面を有するエラストマー・ボディを含む。 30

【0015】

第2の防振ジョイントの断面がD字型の外形を有している。

【0016】

ボディは少なくとも1つのシートメタルのプレートで構成され、各プレートは、分岐部の少なくとも一部と、リンクのボディのブリッジの少なくとも一部と一緒に形成する2つの分岐部とブリッジを有する。

【0017】

ボディの第1の端部におけるスリープはシートの中間面に直交し、ボディの第2の端部におけるブリッジはシートの中間面にある。 40

【0018】

ボディは2つのシートメタルのプレートを有し、各プレートは、実質的に平坦である第1の表面と、プレートの第2の表面から垂直に延びるスリープを有する第1の端部と、ブリッジによって互いに接続された2つの分岐部を有する第2の端部を有し、両プレートの平坦な両第1の表面は互いに当たるように配置され、両プレートはボディを形成するために一緒に接合されている。

【0019】

2つのプレートの少なくとも1つは、プレートのブリッジの中央領域から一体的に延び、ブリッジの上に、プレートの第2の表面に当たるように折られた少なくとも1つの舌状部を含む。 50

## 【0020】

2つのプレートの少なくとも1つは、プレートの両分岐部に沿って延び、プレートの第2の表面から突き出した隆起部を含む。

## 【0021】

2つのプレートの少なくとも一方が、プレートの両縁と一体で、隣接するプレートの第2の表面の上に折られた舌状部を有している。

## 【0022】

ボディがエラストマーで完全に、過剰に成型されている。

## 【発明を実施するための最良の形態】

10

## 【0023】

次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

## 【0024】

異なる図において、同じ参照番号は同一または類似の部材を指すために用いられている。

## 【0025】

図1に示すように、本発明は、たとえば、自動車のエンジンユニット(図示せず)からトルクを取り出す防振リンクに関する。

## 【0026】

この防振リンク1は、たとえばスチールで作られ、第1の端部3と第2の端部4の間を長手方向Xに延びる、剛性のあるボディ2を有している。

20

## 【0027】

第1の端部3は内部に第1の防振ジョイント7が配置されたスリーブ5を含んでいる。防振ジョイント7はボディ2の長手軸Xに直交する中心軸Yを形成する内側の金属鉄片8を有している。振動を減衰させるのに適した幾何学的形状を有するエラストマーボディ9が内側の鉄片8に接合されている。エラストマーボディ9はスリーブ5内に圧力嵌めとして係合しているリング10にも接合されている。

## 【0028】

しかしながら、エラストマーボディ9がスリーブ5の内壁に直接接合されるように、内側の鉄片8をスリーブ5の内部に配置しつつ、エラストマーボディ9を成型することが可能である。

30

## 【0029】

第1の防振ジョイント7のリング10は内側の鉄片8の運動を制限するエラストマー接觸部11を含んでもよい。

## 【0030】

リンクのボディ2の第2の端部4はボディ2の中間部14から、スリーブ5から遠ざかる方向にボディ2の長手方向Xに延びる2つの分岐部12と13を有している。2つの分岐部12と13は第1の防振ジョイント7の中心軸Yに直交する軸Zに沿って延びているブリッジ15によって互いに接続されている。

## 【0031】

第2の防振ジョイント16がブリッジ15のまわりに配置され、ブリッジ15の軸は第2の防振ジョイント16の中心軸を形成している。

40

## 【0032】

このように、本リンクは、互いに直交する中心ジョイント軸YとZを有し、リンクは折ったり、捩じったりする動作を必要とすることなくシートメタルから作ることができる。

## 【0033】

さらに、ブリッジ15は内側の鉄片を構成し、したがって第2の防振ジョイント15を作成するのに必要な部品の数を減らすことができる。

## 【0034】

第2の防振ジョイント16はブリッジ15上に直接過剰に成型されたエラストマーボディ17を有し、したがって第2の防振ジョイント16の組立が簡単になる。

50

## 【0035】

両防振ジョイント7、16がリンクと組み立てられる前のリンクのボディ2を示している図2からわかるように、ブリッジ15は、ブリッジ15の隣接する端部領域19の断面よりも大きい、軸Zに関する断面の中央領域18を有している。

## 【0036】

以下に非常に詳しく記載する方法で作られた、ブリッジ15の中央領域18におけるこの余分の厚さは、中央領域18に過剰に成型されたエラストマー ボディ17を良好に接着する役目をし、またエラストマー ボディ17のブリッジ15に沿ったいかななる並進運動も防ぐ。これはまた、ボディ17の所与の外径に対して、エラストマーの所望の厚さ、したがってジョイントの所望の剛性を得る役目をする。

10

## 【0037】

ブリッジ15は、2つの分岐部12と13に対するベースを形成する中間部分14から(図2で見て)距離dの位置に位置している。この距離dは、第2の防振ジョイント16と前記中間部分14の間に空き空間を残すように選択されている。

## 【0038】

図3からわかるように、この空き空間は、第2の防振ジョイント16がしっかりと取り付けられている支持部19が通過するのを可能にしている。支持部19も、互いに分離される部品の1つ(図3には示されていない)、たとえばエンジンユニットにしっかりと取り付けられている。

20

## 【0039】

支持部19は、U字型の凹部を形成する2つの端部21aと21bを有している。図示の例では平坦なカバー22が、U字型の凹部を閉じるようにボルト(図示せず)によってフォークの端部21aと21b上に取り外し可能に取り付けられている。

## 【0040】

第2の防振ジョイント16のエラストマー ボディ17の軸Zに関する断面は、フォーク20の凹部とカバー22の間に拘束されたままになるのに適した外形を有している。

## 【0041】

エラストマー ボディ17の断面はD字型の外形を有しており、すなわちカバー22に接触する部分が、支持部19が第2の防振ジョイント16に対して回るのを防ぐように平坦になっている。

30

## 【0042】

リンクのボディ2は、第1の端部3に特にスリープ5を形成するように打ち抜き加工されたシートメタルで作られている。打ち抜き加工は、プレートの中間面に直角な長手軸を有し、第1の防振ジョイント7の中心軸Yに一致するスリープ5が得られるのを可能にする。第2防振ジョイント16の中心軸Zを形成するブリッジ15はシートの中間面にある。

## 【0043】

しかしながら、ボディ2のブリッジ15が第2の防振ジョイント16の内側の鉄片と、それが上で組み立てられる支持部の両方を形成することは、たとえボディ2が打ち抜き加工されたシートメタルで作られておらず、押出し成型されたまたは鋳造されたアルミニウム部品、あるいは実際に鋳鉄部品として作られているならばリンクの製造コストを下げる働きをする。

40

## 【0044】

図2からわかるように、リンクのボディ2は2つのシートメタルのプレート24aと24bから構成されている。各プレート24aと24bは実質的に平坦で、図には示されていない第1の表面を有している。

## 【0045】

リンクのボディを形成するために、2つのプレート24aと24bは面同士が当たるようにおかれ、一緒に接合されている。

## 【0046】

50

各プレート 24a と 24b はそれぞれ、両プレートに対して実質的に同一の、浮き出しの部分を備えた第 2 の表面 26a、26b を有している。

## 【0047】

各プレート 24a、24b はそれぞれ、その第 2 の表面 26a、26b から垂直に延びるスリープ 5a、5b を有している。2つのスリープ 5a、5b は、一旦プレート 24a と 24b が一緒に組み立てられると、一緒になってスリープ 5 を構成している。

## 【0048】

2つのプレート 24a、24b はまた 2つの分岐部 12a と 13a、12b と 13b および各ブリッジ 15a、15b を有しており、プレート 24a と 24b が一旦一緒に組み立てられると、これらは一緒になって、ボディ 2 の第 2 の端部 4 を形成している。

10

## 【0049】

プレート 24a、24b の分岐部 12a と 13a、12b と 13b は、長手軸 X に沿つて延び、かつこれら 2つのプレートの第 2 の表面 26a、26b から突き出た隆起部 28a と 29a、28b と 29b を有している。これらの隆起部はリンクのボディの剛性をかなり増すことを可能にする。

## 【0050】

ブリッジ 15 の中央領域 18 の断面を増すために、ブリッジ 15a と 15b の中央領域の隆起部の縁と一体に形成され、ブリッジ上へ、2つのプレート 24a、24b の第 2 の表面 26a、26b に当たるように折られた舌状部 29a、29b を設けることが可能である。

20

## 【0051】

第 1 のプレート 24a は、そのプレートの長手方向の縁と中間部分 14a と一体の舌状部 30 と 31 を有している。

## 【0052】

この構成は、第 1 のプレート 24a の舌状部 30 と 31 を第 2 のプレート 24b に当たるように折ることにより 2つのプレート 24a と 24b が互いに対ししっかりと取付けられることを可能にする。2つのプレート 24a と 24b を一緒に接合するために、溶接のような他の手段を用いることも勿論可能である。

## 【0053】

単一のプレートの代わりに 2つのプレートを用いることによって、単一のプレートを用いる同等の強度のリンクを作るのに必要であろう重量よりも軽量の工具で加工することができる。

30

## 【0054】

図 1 と図 3 に示すように、リンクのボディ 2 は、たとえば、第 1 および第 2 の防振ジョイント 7、16 のエラストマー ボディ 9、17 を成形する時、エラストマーで全く、過剰に成形される。過剰に成形することは、リンクのボディに、腐食に対する優れた保護をもたらし、乗物をある程度より静かにすることに貢献する。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0055】

【図 1】本発明に従って作られた防振リンクの斜視図である。

40

【図 2】図 1 に示されたリンクのそれ自身のボディの斜視図である。

【図 3】ジョイントの 1 つが支持部に取り付けられている、図 1 のリンクの斜視図である

## 【符号の説明】

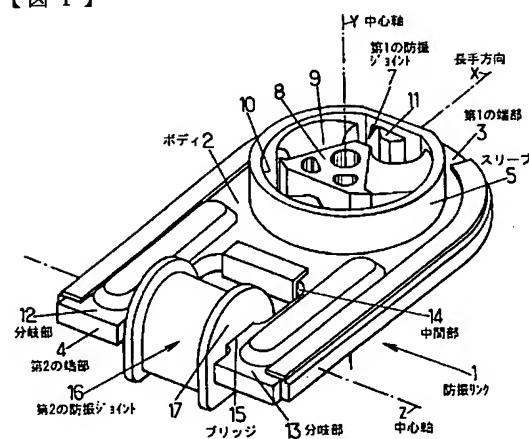
## 【0056】

- 1 防振リンク
- 2 ボディ
- 3 第 1 の端部
- 4 第 2 の端部
- 5 スリープ

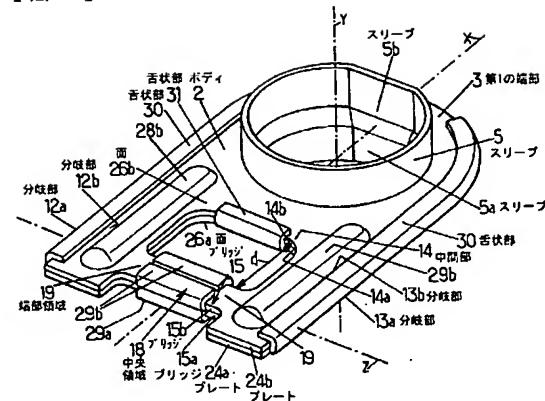
50

7 第1の防振ジョイント  
8 鉄片  
9 エラストマー ボディ  
10 リング  
11 エラストマー 接触部  
12 分岐部  
13 分岐部  
14 中間部  
15 ブリッジ  
16 第2の防振ジョイント  
17 エラストマー ボディ  
18 中央領域  
19 端部領域  
20 フォーク  
21 a、21 b 端部  
22 カバー  
24 a、24 b プレート  
26 a、26 b 第2の表面  
28 a、28 b 隆起部  
29 a、29 b 隆起部  
30、31 舌状部

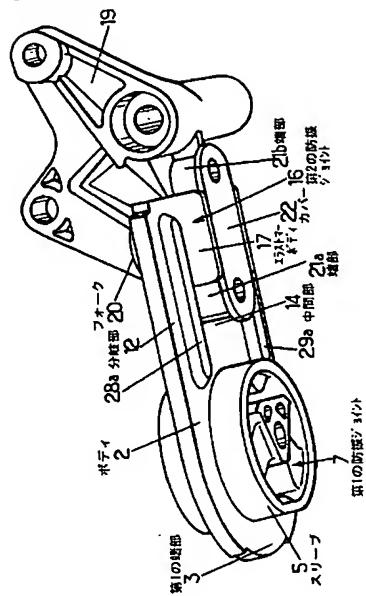
[図 1]



【図2】



〔図3〕



---

フロントページの続き

(72)発明者 コンペーン ローラン  
フランス国 45770 サラン ル ルネ デラトル 62  
F ターム(参考) 3D035 CA05  
3J048 AA01 BA19 EA01

PAT-NO: JP02004144303A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2004144303 A  
TITLE: ANTI-VIBRATION LINK  
PUBN-DATE: May 20, 2004

INVENTOR-INFORMATION:

NAME COUNTRY  
COMPAIN, LAURENT N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY  
HUTCHINSON SA N/A

APPL-NO: JP2003359161

APPL-DATE: October 20, 2003

PRIORITY-DATA: 2002200213108 ( October 21, 2002)

INT-CL (IPC): F16F015/08, B60K005/12

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an anti-vibration link which costs especially little regarding manufacturing action and quality of material, and which has favorable strength.

SOLUTION: This anti-vibration link 1 for separating two parts comprises a body 2 having rigidity provided with a sleeve 5, and extended in a direction X between a first end part 3 and a second end part 4, a first anti-vibration joint 7 disposed in the sleeve 5, and having a center axis Y perpendicular to the length direction X of the body, and a second anti-vibration joint 16 disposed on the second end part 4, and having a center axis Z perpendicular to both the center axis Y of the first anti-

vibration

joint 7 and the length direction X. The second end part 4 of the body 2 has two branch parts 12 and 13 extended from a middle part 14 of the body 2 along the length direction X in such a direction as to become farther from the sleeve 5, and connected to each other by a bridge 15 extended along the center axis Z of the second anti-vibration joint 16. The second anti-vibration joint 16 is disposed around the bridge 15.

COPYRIGHT: (C)2004,JPO

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
-  **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image  
problems checked, please do not report these problems to  
the IFW Image Problem Mailbox.**